

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2001-318612

(43)Date of publication of application : 16.11.2001

(51)Int.Cl.

G09F 9/00
G02F 1/1335
// B29C 45/16

(21)Application number : 2000-134506

(71)Applicant : YOSHIDA INDUSTRY CO LTD

(22)Date of filing : 08.05.2000

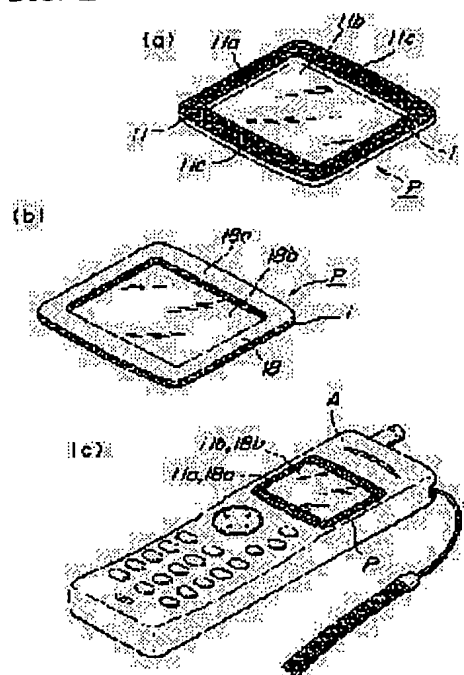
(72)Inventor : WATANABE TSUNEHISA
KURAMITSU MIKIHIRO

(54) PROTECTIVE PANEL OF ELECTRONIC APPARATUS DISPLAY WINDOW

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide a protective panel having a transparent center part and a semitransparent peripheral part of a liquid crystal display window, which can be manufactured in a simple stage and which prevents the inner side of an electronic apparatus from being seen through the peripheral part from an outer part.

SOLUTION: The typical constitution of the protective panel P of the electronic apparatus display window comprises a semitransparent surface printing layer 11 having a transparent and colorless window part formed at the center part 11b and an opaque rear surface printing layer 18 having a transparent and colorless window part formed at a center part 18b.



(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号
特開2001-318612
(P2001-318612A)

(43) 公開日 平成13年11月16日 (2001. 11. 16)

(51) Int.Cl. ⁷	識別記号	F I	テ-マコ-ト* (参考)
G 0 9 F 9/00	3 0 2	G 0 9 F 9/00	3 0 2 2 H 0 9 1
G 0 2 F 1/1335	5 0 0	G 0 2 F 1/1335	5 0 0 4 F 2 0 6
// B 2 9 C 45/16		B 2 9 C 45/16	5 G 4 3 5

審査請求 未請求 請求項の数 3 O L (全 5 頁)

(21) 出願番号 特願2000-134506 (P2000-134506)

(22) 出願日 平成12年 5 月 8 日 (2000. 5. 8)

(71) 出願人 000160223

吉田工業株式会社

東京都墨田区立花 5 丁目29番10号

(72) 発明者 渡辺 恒久

東京都墨田区立花 5 丁目29番10号 吉田工業株式会社内

(72) 発明者 倉光 幹博

東京都墨田区立花 5 丁目29番10号 吉田工業株式会社内

(74) 代理人 100066784

弁理士 中川 周吉 (外 1 名)

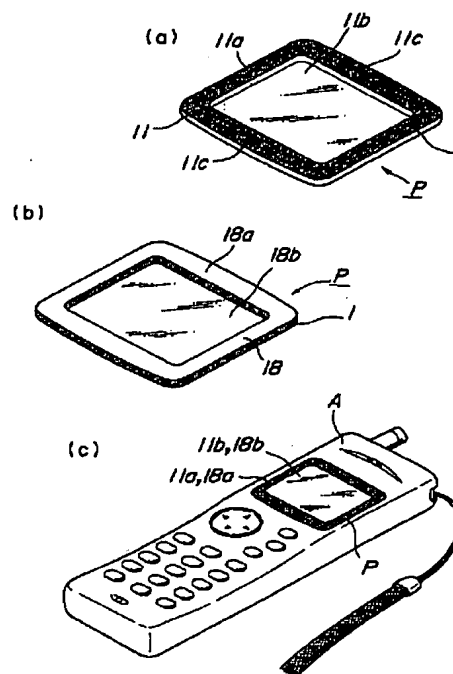
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 電子機器表示窓の保護パネル

(57) 【要約】

【課題】 本発明は、液晶表示窓の中央部を透明とし、周縁部を半透明とした保護パネルを簡単な工程で製造することができるとともに、周縁部から電子機器の内側が外部から視かれることのない保護パネルを提供することを目的とする。

【解決手段】 本発明に係る電子機器表示窓の保護パネルの代表的な構成は、中央部11bに無色透明な窓部を形成した半透明の表面印刷層11と、中央部18bに無色透明な窓部を形成した不透明の裏面印刷層18を有することを特徴とした電子機器表示窓の保護パネルP。



【特許請求の範囲】

【請求項 1】 中央に無色透明な窓部を形成した半透明の表面加飾層と、中央に無色透明な窓部を形成した不透明の裏面加飾層を有することを特徴とした電子機器表示窓の保護パネル。

【請求項 2】 請求項 1 記載の電子機器表示窓の保護パネルであって、少なくとも前記表面層の上面には AR 層を形成したことを特徴とする電子機器表示窓の保護パネル。

【請求項 3】 請求項 1 または請求項 2 記載の電子機器表示窓の保護パネルであって、前記加飾層は、ベースフィルム上に少なくとも剥離層、印刷層を有する連続フィルムを用い、転写インモールド工程により成形されたことを特徴とする電子機器表示窓の保護パネル。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、携帯電話等の液晶表示部に取り付けられる保護パネルであって、特に、パネルの縁部に美的な装飾を加えたものに関する。

【0002】

【従来の技術】通常、携帯電話機等の電子機器の液晶表示窓には、これを保護するために透明な保護パネルが取り付けられている。従来、この保護パネルは、表面に傷がつきにくいハード層を形成した無色透明な樹脂のパネルが用いられてきたが、携帯電話機のファッション化に伴い、この保護パネルにもワンポイントや印刷が施されるようになってきている。

【0003】特に近年、半透明樹脂を用いたシースルータイプの電子機器が流行し、表示に影響しない、保護パネルの周縁部にシースルータイプのデザインを施したいという要請が高まっている。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】中央を無色透明とし周囲を半透明とした保護パネルを成形するには、それぞれ中央部パネルと周縁部パネルとを別体に成形して両者を組み合わせるか、透明な中央部パネルを型に入れ、周囲に半透明樹脂を射出して一体化させるインサート成形を行うことが考えられる。

【0005】しかしながら、これら成形方法では、製造工程が複雑で、生産コストが高くなってしまうという問題点があった。

【0006】また、一方で中央部の液晶表示部の十分な表示面積を確保し、保護パネルの周縁部をシースルータイプとすると、保護パネルの周縁部が液晶表示部の外側にかかってしまい、半透明の周縁部を通して液晶表示部の周りの配線等が見えてしまい、外観を損ねるという問題点もあった。

【0007】そこで、本発明は、液晶表示窓の中央部を透明とし、周縁部を半透明とした保護パネルを簡単な工程で製造することができるとともに、周縁部から電子機

器の内側が外部から覗かれることのない保護パネルを提供することを目的としている。

【0008】

【課題を解決するための手段】上記課題を解決するため、本発明に係る電子機器表示窓の保護パネルの代表的な構成は、表面の液晶表示窓部を除く周縁部に半透明の加飾をして、裏面側の加飾が見えるようにするとともに、裏面側は不透明の加飾等を施している。

【0009】

【発明の実施の形態】本発明に係る電子機器表示窓の保護パネルについて、図を用いて説明する。

【0010】図 1 に、本実施形態により製造される保護パネルの例を示す。この保護パネル P は携帯電話等の電子機器表示窓に嵌め込まれ、この表示窓部を保護するパネルである。図 1 (a) に保護パネル P の表面を、図 1 (b) にその裏面を示すが、保護パネル P は透明なアクリルの板体 1 であって、板体 1 の表面には、表面印刷層 11 が、また、その裏面には裏面印刷層 18 が形成されている。

【0011】かかる表面印刷層 11 は縁部 11a を有色半透明とし、中央部 11b を無色透明としている。また、同様に裏面印刷層 18 も縁部 18a のみ、シルバーなどの反射印刷を施し、中央部 18b を無色透明としている。なお、両者の中央部 11b、18b は印刷層を形成しないことによつて無色透明を実現できるが、透明インクを使用してもよいことはもちろんである。

【0012】保護パネル 1 は、かかる構造を有することにより、表面側から見ると、その縁部 11a が有色半透明であり、これを通して裏面の反射印刷された縁部 18a が覗かれるため、あたかも有色透明樹脂と有色半透明樹脂が組み合わされて保護パネル P が構成されているように見える。

【0013】保護パネル P の裏面印刷層は不透明であるため、表面縁部がシースルータイプでありながら、この部分を透して携帯電話 A の内部基盤が見えてしまうことはない。

【0014】そして、かかる保護パネル P は、図 1

(c) に示すように、携帯電話 A の液晶表示窓に取り付けられて使用される。

【0015】次に、本実施形態に係る電子機器表示窓の保護パネル P の製造方法について説明する。

【0016】図 2 に示すように第 1 の工程においては、固定金型 2 と可動金型 3 との間に第 1 の連続フィルム 6 と第 2 の連続フィルム 13 を連続して通過させる。

【0017】固定金型 2 には、透明アクリル樹脂を射出するゲート 2a と、これに連結するキャビティ 2b が形成されている。また可動金型 3 も、透明アクリル樹脂を射出するゲート 3a と、これに連結するキャビティ 3b が形成されている。

【0018】ゲート 2a は、固定金型 2 と可動金型 3 を

合わせて型締めした際に、ゲート 3 a に対向する位置に設けられている。

【0019】固定金型 2、可動金型 3 のそれぞれには、第 1 の巻き取り装置 4 と第 2 の巻き取り装置 5 とが取り付けられている。それぞれの巻き取り装置 4、5 は、送り出しロール 4 a、5 a と、巻き取りロール 4 b、5 b を有しており、両者間に連続フィルム 6、13 を巻き掛けている。

【0020】第 1 の連続フィルム 6 と第 2 の連続フィルム 13 は、送り出しロール 4 a、5 a に巻きつけられて保持され、先端を固定金型 2 と可動金型 3 との間を通過させて、巻き取りロール 4 b、5 b に巻きつけられることで準備を完了する。

【0021】まず、巻き取り装置 4、5 を作動させて、第 1 の連続フィルム 6 と第 2 の連続フィルム 13 を間欠送りする。この間欠送り作業は、連続フィルム 6、13 の上の印刷パターンが、固定金型 2 と可動金型 3 の、それぞれのキャビティ 2 b とキャビティ 3 b に常に一致するように制御される。

【0022】ここで図 3 (a) に示すように、第 1 の連続フィルム 6 は、PET 製のベースフィルム 7 上に順に、接着性を有しない材質からなる剥離層 8、表面の高度を向上させるための UV ハード層 9、印刷の定着を向上させるためのアンカー層 10、印刷層 11、接着層 12 を積層している。また図 3 (b) に示すように、第 2 の連続フィルム 13 も同様に、ベースフィルム 14 上に同様な、剥離層 15、UV ハード層 16、アンカー層 17、印刷層 18、接着層 19 を積層している。

【0023】UV ハード層 9、16 は、それぞれ表面 AR 下地層、裏面 AR 下地層として利用され、この上に後述の AR 処理を施して AR 層を形成する。これにより、透明アクリル樹脂上には形成しにくい AR 層を、UV ハード層 9 を介して安定して形成することができる。

【0024】印刷層 11、18 には、印刷が施された部分と施されない部分が形成され、この印刷が施されない中央部 11 b、18 b は裏面及び表面に、透明アクリル樹脂層がのぞくことで、透明な表示窓 (図 1 参照) が形成されている。また、印刷層 11、18 は連続フィルム 6、13 上で独立した印刷パターンを所定間隔で複数形成している。

【0025】なお、AR 下地層は UV ハード層 9、16 としたが、少なくとも表示窓 11 b、18 b を形成する部分を透明とした印刷層であってもよい。

【0026】図 4 (a) に示すように、第 1 の連続フィルム 6 は固定金型側に、第 2 の連続フィルム 13 は可動金型側に、それぞれの接着層 12、19 が対向する状態で、第 1 の連続フィルム 6 の送り方向と第 2 の連続フィルム 13 の送り方向が平行するように固定金型 2 と可動金型 3 との間に送られる。

【0027】次に、図 4 (b) に示すように、上述の如く第 1 の連続フィルム 6 と第 2 の連続フィルム 13 を固定

金型 2 と可動金型 3 の間に送った後、固定金型 2 と可動金型 3 とを合わせ、型締めする。

【0028】図 4 (c)、(d) に示すように、第 1 の連続フィルム 6 には、所定間隔で穴 6 a があけられており、この穴 6 a を通してゲート 2 a、3 a から第 1 の連続フィルム 6 と第 2 の連続フィルム 13 との間に透明アクリル樹脂を射出する。射出された透明アクリル樹脂は、第 1 の連続フィルム 6 と第 2 の連続フィルム 13 を固定金型と可動金型側に押圧しながら、キャビティ 2 b、3 b に充填されて第 1 の連続フィルム 6 及び第 2 の連続フィルム 13 と一体となった成形品 20 が形成される。

【0029】そして図 4 (e) に示すように、成形品 20 が硬化した後、ベースフィルム 6、13 をかかる成形品 20 から剥離させる。第 1 の連続フィルム 6、第 2 の連続フィルム 13 とともに、剥離層 8、15 と UV ハード層 9、16 との間で、成形品 20 と各連続フィルム 6、13 を分離させる。

【0030】その後、ゲートに残った成形部であるスプルー 20 b を切断除去により最終品 20 a とし、図 5 に示すように、その後 AR 下地層である UV ハード層 9、16 上にスパッタリング加工で AR 層を形成することにより、図 1 に示した保護パネル P が形成される。この AR 層により反射を防止して視認性を向上させることができる。

【0031】このように、本実施形態によれば、連続フィルムの印刷パターンを逐次送り出し、上述した工程を繰り返すことにより、保護パネル P を連続して製造することができる。

【0032】なお、ここでは本発明にかかる保護パネルを転写インモールド工程により成形したが、同様な印刷済シートを金型内に挿入してインサート成形をすることによっても成形できる。なお、この場合 AR 層を予めシート表面に形成しておき、後の AR 層形成工程を省くこともできる。

【0033】また、ここでは裏面を印刷により加飾したが、蒸着により裏面加飾層を形成してもよい。

【0034】また、本実施形態では、携帯電話の表示窓の保護パネルとして説明したが、家電製品のコントローラ等の液晶表示部に取り付ける保護パネルとしても、使用することができる。

【0035】

【発明の効果】以上説明したように、表面印刷層の窓部の縁部に半透明の印刷を施し、裏面印刷層の縁部に不透明の印刷を施すことにより、あたかも無色透明樹脂と有色透明樹脂が組み合わされた保護パネルを構成することができ、美的外観に優れた電子機器表示窓の保護パネルができる。

【0036】また、少なくとも前記表面印刷層の上面に AR 層を形成することにより、外光の反射を抑えることができ、映り込みを防止できるために、表示窓の視認性を高めることができる。

【0037】さらに、転写インモールド工程で成形することにより、上記した構造を有する保護パネルを効率よく作成することが可能となる。

【図面の簡単な説明】

【図1】実施形態にかかる保護パネルの斜視図である。

【図2】固定金型と可動金型に第1の連続フィルムと第2の連続フィルムを連続して通過させる段階の説明図である。

【図3】第1の連続フィルムと第2の連続フィルムの側断面図である。

【図4】保護パネルの製造方法の説明図である。

【図5】スパッタリング加工によりAR層を形成する段階の説明図である。

* 【符号の説明】

A …携帯電話

P …保護パネル

1 …板体

6 …第1の連続フィルム

13 …第2の連続フィルム

7、14 …ベースフィルム

11 …表面印刷層

18 …裏面印刷層

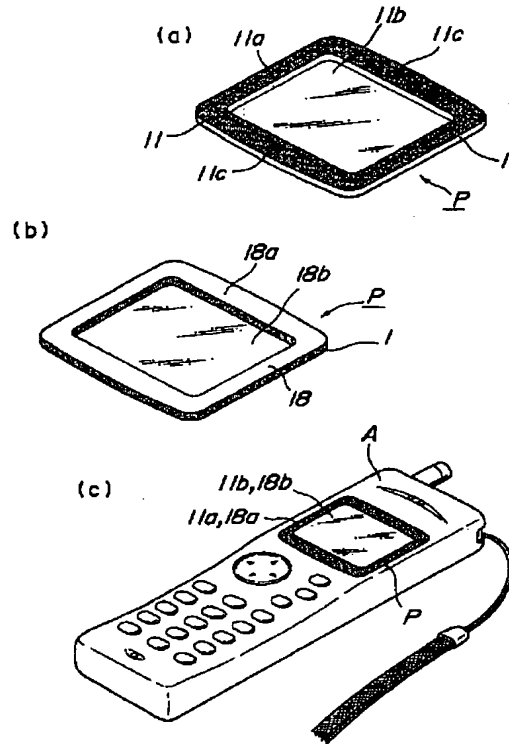
10 11a、18a …印刷層縁部

11b、18b …印刷層中央部

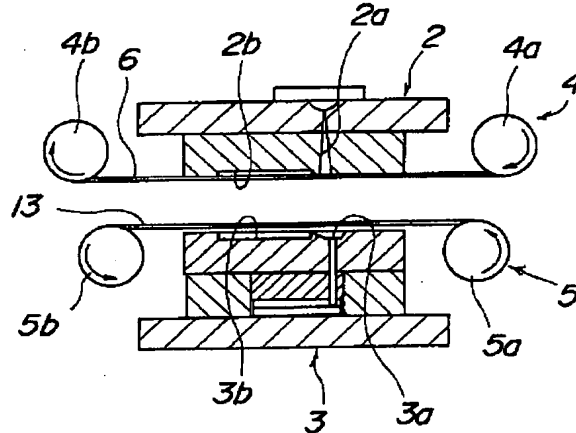
20 …成形品

* 20a …最終品

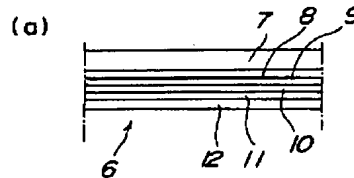
【図1】



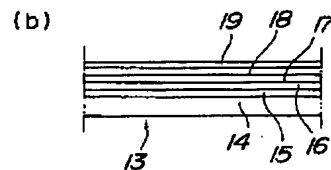
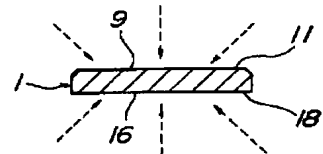
【図2】



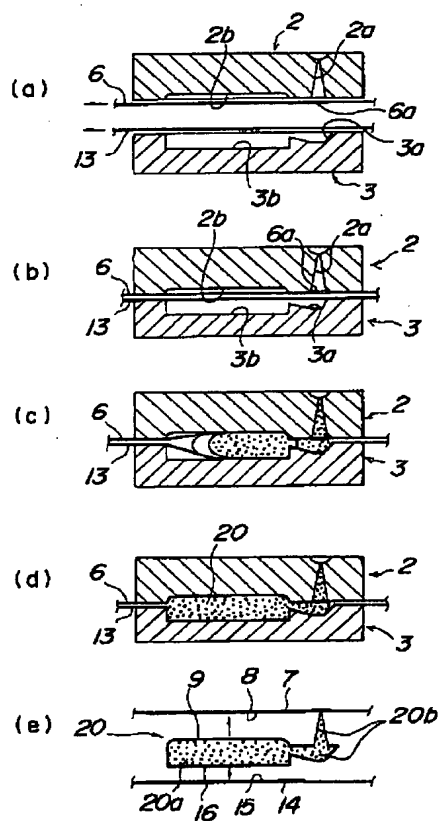
【図3】



【図5】



【図4】



フロントページの続き

Fターム(参考) 2H091 FA34X FA37X FC12 LA02
 LA03
 4F206 AA21 AD10 AD20 AH33 AH42
 JA07 JB19 JB22 JF05
 5G435 AA00 AA01 AA09 AA17 BB12
 GG43 HH03 HH05 KK07 LL07